

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-326371

(43)Date of publication of application : 12.12.1995

(51)Int.Cl.

H01M 6/08

H01M 2/16

(21)Application number : 06-121191

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 02.06.1994

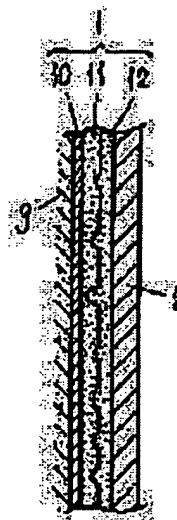
(72)Inventor : NAKAMURA KOJI  
SHOJI YASUHIKO  
INUI MICHIKO

## (54) MANGANESE DRY BATTERY

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the corrosion of a negative electrode zinc can due to a pinhole generated in the paste layer of separator paper, and extend battery shelf life, regarding the separator paper of a manganese dry battery.

CONSTITUTION: Regarding the separator paper 1 of a manganese dry battery where a negative electrode zinc can 2 is filled with a positive electrode mix 3 via the paper 1, at least two or more processes are implemented for applying paste to kraft paper 10 and drying the paste, thereby forming the paper 1. According to this construction, the corrosion of the negative electrode zinc can 2 is prevented and the shelf life of the battery is extended.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of  
rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3298304

[Date of registration] 19.04.2002

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right] 19.04.2005

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-326371

(43) 公開日 平成7年(1995)12月12日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 M 6/08	Z			
2/16	N			

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平6-121191

(22) 出願日 平成6年(1994)6月2日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 中村 貢司

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 小路 安彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 乾 美知子

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

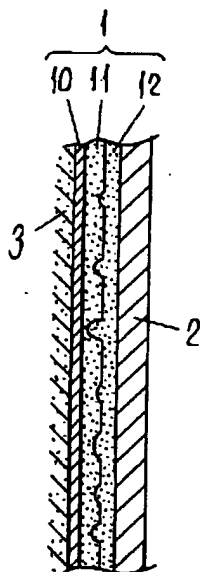
(54) 【発明の名称】 マンガン乾電池

(57) 【要約】

【目的】 マンガン乾電池の隔離紙において、隔離紙の糊層に発生するピンホールによる負極亜鉛缶の腐食を防止し、電池の保存性を向上させる。

【構成】 負極亜鉛缶2の内部に隔離紙1を介して正極合剤3を充填したマンガン乾電池の隔離紙1で、クラフト紙10に糊液を塗布して乾燥させる処理を少なくとも2回以上行った隔離紙1である構成とした。それにより負極亜鉛缶2の腐食を防止し、電池の保存性を向上させる。

1---隔離紙  
2---負極亜鉛缶  
3---正極合剤  
10---クラフト紙  
11---1回目塗布糊料  
12---2回目塗布糊料



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】負極亜鉛缶の内部に隔離紙を介して正極合剤を充填したマンガン乾電池であって、上記隔離紙は基紙に糊液を塗布して乾燥させる処理を少なくとも2回以上行った隔離紙であることを特徴とするマンガン乾電池。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、隔離紙に関するもので、詳しくは負極亜鉛缶の内表面に発生する腐食を防ぎ保存性を高めたマンガン乾電池を提供するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、家庭用電化機器は小型軽量コードレス化が進み、その動力源として比較的廉価であり、広く普及されていて入手しやすいマンガン乾電池の高性能化が要望されている。図1は従来のペーパーラインド方式マンガン乾電池の構成を示すものである。図1において1は隔離紙で、基紙としてのクラフト紙に糊液を1回塗布乾燥して構成されている。ここで言う糊液とはコーンスターチ等のデンプン質を主体にロカストビーンガム等の粘着性物質を適宜混合し溶媒に分散させたもので糊液中の糊料は電解液を保持する目的で使用されるものである。2は負極亜鉛缶である。まず、負極亜鉛缶に糊料塗布面を負極亜鉛缶側にして隔離紙1を筒状にして入れ底部には絶縁紙を入れ正極合剤3を充填する。その後正極合剤の中心部に炭素棒4を挿入し加圧することにより正極合剤中の電解液が滲み出し、隔離紙1に電解液が保持されて電池が構成されている。負極亜鉛缶開口部は樹脂製ガスケット5により密閉される。負極亜鉛缶底部には端子板6が付けられ、又炭素棒の突出部にはキャップ端子板7が付けられる。更に、負極亜鉛缶外周面が絶縁性チューブ8で被覆されるとともに、その外側に外装缶9が装着される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の従来の隔離紙は、クラフト紙に糊液を塗布して乾燥させる処理を1回のみ実施するのでその生産工程においてクラフト紙に塗布された糊料の乾燥時、糊料表面に糊料の溶媒が乾燥した際の小さな円形の窪みが多数生ずる。そのために、電池を構成する時糊料の窪み部分に空気を含んだまま糊料が電解液を吸収し負極亜鉛缶の表面に小さな円形の糊料と接しない部分が出来、その部分が空気中の酸素により酸化され負極亜鉛缶の腐食を起し乾電池の保存性を著しく悪くするという問題点を有していた。

【0004】本発明は、上記従来の問題点を解決するもので、負極亜鉛缶の表面に発生する腐食を防ぎ保存性を高めたマンガン乾電池を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、本発明は負極亜鉛缶の内部に隔離紙を介して正極

合剤を充填したマンガン乾電池であって、上記隔離紙は糊液を塗布して乾燥させる処理を少なくとも2回以上行うことを特徴とする。

【0006】

【作用】アルコール系溶媒にコーンスターチ等のデンプン質を主体にロカストビーンガム等の粘着性物質を適宜混合分散させた糊液をクラフト紙の片面もしくは両面に塗布し、乾燥炉で溶媒を蒸発し乾燥させるが、従来の1回糊液を塗布して乾燥させる処理では溶媒が粘性の有る糊料から蒸発する際、糊液中で気化したアルコールが粘性のある糊液表面を押し広げて無数の小さな円形の窪みを発生させ、その窪みが塞がる前に糊料が乾燥することにより糊料表面に小さな円形の窪みを生じた。

【0007】そこで、糊液を塗布して乾燥させる処理を少なくとも2回行うことにより、2回目に塗布された糊液が1回目に発生した糊料表面の窪みを埋めると共に、アルコールが最初に塗布され乾燥した糊料に吸収されることにより、2回目に塗布された糊液中のアルコール含量が減り糊料が即座に硬くなり気泡を生成しない為、乾燥時に糊料表面の窪みが発生せず平滑な表面を持つ隔離紙となる。

【0008】

【実施例】図2は本発明が適用される図1のマンガン乾電池の正極合剤、隔離紙、負極亜鉛缶部の拡大図を示している。図2において3は二酸化マンガンを活物質とする正極合剤、10はクラフト紙、11は1回目塗布の糊料、12は2回目塗布の糊料、2は負極亜鉛缶である。正極合剤3はクラフト紙10、1回目塗布糊料11、2回目塗布糊料12からなる隔離紙1を介して負極亜鉛缶2に装填されている。隔離紙1は、アルコール系溶媒にコーンスターチ等のデンプン質を主体にロカストビーンガム等の粘着性物質を適宜混合分散させた糊液をクラフト紙の片面もしくは両面に塗布し、溶媒を蒸発乾燥させ、更に糊液を塗布して乾燥させる処理を行った後、所定の寸法に裁断したものである。

【0009】この実施例による隔離紙を使用したマンガン乾電池を本発明品とし、クラフト紙に糊料を塗布乾燥する工程を1回のみ実施して作成した隔離紙を使用したマンガン乾電池を従来品として開路電圧の保存特性を比較した結果を(表1)に示す。なお試験数は、それぞれn=100個である。

【0010】

【表1】

3  
閉路電圧の保存特性

		直 後	3ヶ月保存後
従 来 品	平均電圧	1.665V	1.626V
	標準偏差	0.0005	0.0015
本発明品	平均電圧	1.665V	1.630V
	標準偏差	0.0005	0.0008

【0011】（表1）に示す様に、製作直後の平均電圧と標準偏差は双方の乾電池共同であるが、常温3ヶ月保存後においては、本発明の乾電池が高い平均電圧及び小さな標準偏差を示し、保存性が良い結果となっている。

【0012】

【発明の効果】 以上のように、本発明による窪みが無く  
平滑な糊料表面を持つ隔離紙を使用することにより、負

極亜鉛缶の腐食を起こさず保存性の高いマンガン乾電池を実現出来るものである。

【図面の簡単な説明】

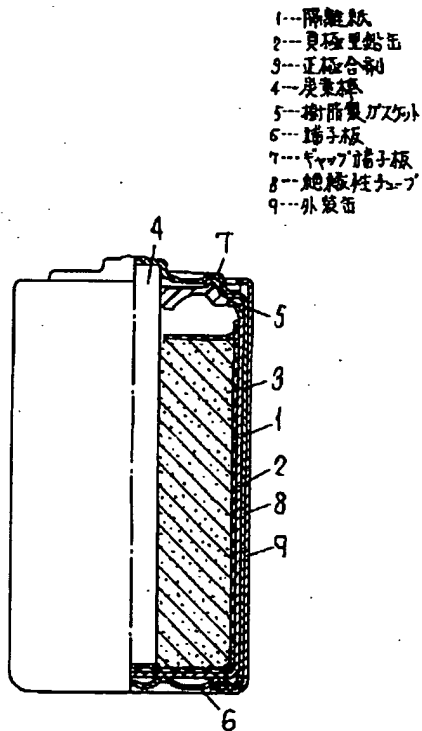
【図1】従来のペーパーラインド方式マンガン乾電池の断面図

【図2】本発明の実施例における正極合剤、隔離紙、負極亜鉛缶部の拡大図

【符号の説明】

- 1 隔離紙
- 10 2 負極亜鉛缶
- 3 正極合剤
- 4 炭素棒
- 5 樹脂製ガスケット
- 6 端子板
- 7 キャップ端子板
- 8 絶縁性チューブ
- 9 外装缶
- 10 クラフト紙
- 11 1回目塗布糊料
- 12 2回目塗布糊料

【図1】



【図2】

